

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08011753 A

(43) Date of publication of application: 16 . 01 . 96

(51) Int. Cl

B62D 37/02
B29C 49/04
B29C 69/00
// B29L 31:30

(21) Application number: 06170222

(71) Applicant: KYORAKU CO LTD

(22) Date of filing: 29 . 06 . 94

(72) Inventor: HATTORI SHOZO
MURAKAMI AKIRA

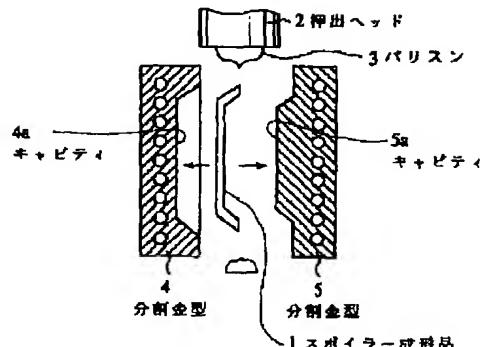
(54) MANUFACTURE OF OUTSIDE PLATE FOR
AUTOMOBILE

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable the manufacture of an automobile outside plate with bright color and luster without applying primer.

CONSTITUTION: After a mixture formed by mixing organic blue group pigment, ceramic grains of 25μm in average grain diameter colored in light blue color, and uncolored ceramic grains of 80μm in average grain diameter is kneaded with ABS group resin, the kneaded material is fused at about 180°C-210°C by a pelletizer to granulate masterbatch. Molding material mixed with the masterbatch is fused at the molding temperature of about 210°C by an extruding machine, and parison 3 is extruded from an extrusion head 2 and disposed between a pair of divided metal molds 4, 5 in the opened state, and then clamped to form a spoiler mold 1 by blowing. The surface of the spoiler mold 1 taken out by opening the metal molds after cooling is finished into the mirror like surface of 0.5S. A transparent film made of polyester resin with a film thickness of 10-60μm is then formed on the mirror like surface to obtain a spoiler finished product.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-11753

(43)公開日 平成8年(1996)1月16日

(51)Int.Cl.⁶
B 6 2 D 37/02
B 2 9 C 49/04
69/00
// B 2 9 L 31:30

識別記号 C
府内整理番号
7619-4F
2126-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-170222

(22)出願日

平成6年(1994)6月29日

(71)出願人 000104674

キヨーラク株式会社

京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前
町598番地の1

(72)発明者 服部 正三

愛知県名古屋市西区中小田井3-296-2

(72)発明者 村上 章

愛知県名古屋市西区中小田井2-37

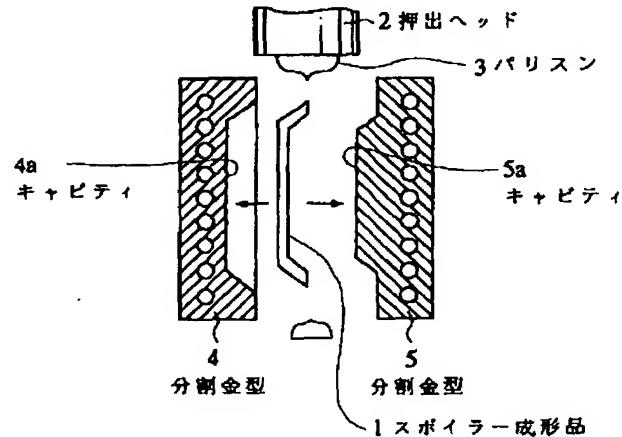
(74)代理人 弁理士 阪本 善朗

(54)【発明の名称】自動車用外板の製造方法

(57)【要約】

【目的】プライマーの塗布を行なわなくても色彩および光沢が鮮麗な自動車用外板を製造することができるようとする。

【構成】A B S系樹脂に有機青色系顔料と、ライトブルー系に着色された平均粒径 $25\mu\text{m}$ のセラミック粒子と、無着色の平均粒径 $80\mu\text{m}$ のセラミック粒子とを配合した混合物を混練したのち、ペレタイザにより約 180°C ~ 210°C にて溶融してマスターバッチを造粒する。前記マスターバッチを混合した成形材料を押出機により成形温度約 210°C にて溶融し、押出ヘッド2からパリスン3を押出して型開きされた1組の分割金型4、5間に配置したのち型締してスパイラー成形品1をプロー成形する。冷却後型開して取出したスパイラー成形品1の表面をO. 5Sの鏡面に鏡面仕上げしたのち、前記鏡面に膜厚が約 $30\mu\text{m}$ のポリエスチル系樹脂の透明な塗膜を形成してスパイラー完成品を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 A B S系樹脂に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料から金型を用いた成形方法によって自動車用外板成形品を成形する工程と、前記自動車用外板成形品の表面を少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げする工程と、前記鏡面に膜厚が10μm～60μmの透明な塗膜を塗布する工程を備えたことを特徴とする自動車用外板の製造方法。

【請求項2】 A B S系樹脂100重量部に対し、エラストマー0.2～35重量部を配合した樹脂材料に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料からブロー成形によって自動車用外板成形品を成形する工程と、前記自動車用外板成形品の表面を少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げする工程と、前記鏡面に膜厚が10μm～60μmの範囲の透明な塗膜を塗布する工程を備えたことを特徴とする自動車用外板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、A B S系樹脂製の色彩および光沢の鮮麗な自動車用外板を製造するための自動車用外板の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、外観良好な自動車用外板の製造方法としては、次に説明する（イ）または（ロ）の方法が提案されている。

【0003】 （イ） 自動車用外板の一種であるスパイラーの製造方法であって、ブロー成形された合成樹脂製のスパイラー成形品の表面をサンドペーパーにてサンディングすることにより、0.2～2μmの凹凸を形成したのち、その表面にプライマーを塗布してプライマー塗膜を形成し、ついで、その表面に上塗りを施す方法（特開平1-192525号公報参照）。

【0004】 （ロ） プライマーの塗布を必要としない特定組成のポリプロピレンにより成形体を成形することにより、塗装工程を簡略化した成形方法（特開平5-255552号公報）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の技術のうち、（イ）は、ブロー成形されたスパイラー成形品の表面には凹凸が発生することが避けられず、この凹凸を除去するためにサンドペーパーにてサンディングを行なうものであるが、このサンディングだけでは前記凹凸を十分に除去して鏡面仕上げすることはできない。このため、サンディングを行なったのち、プライマーを塗布することにより表面を平滑化する必要性があり、この表面の平滑化以外に上塗りの光沢、色彩、耐候性、耐摩耗性、耐溶剤性等の向上のためにプライマーの塗布は必要不可欠のものである。

【0006】 他方、（ロ）は、ポリプロピレンの接着性

を改善することによりプライマーの塗布を施さなくても直接塗装を行なうことができるようとしたものであるが、ブロー成形された成形品の如く表面に凹凸の発生が避けられない成形品の場合にはサンディングを行なって前記凹凸を除去することがどうしても必要となる。

【0007】 また、上記（イ）および（ロ）のいずれにおいても、上塗り塗料としては、種々の色合いをだすためにいくつかの混合顔料を溶剤で希釈したもの用いている。このため、各顔料のぬれの程度、粒子の大きさ、粒子の比重の違いにより沈澱性に差があるために色分かれが発生したり、塗膜の表面層に部分的に色相の差ができるいわゆる色むらが発生するおそれがある。これに加えて、前記溶剤が成形品を構成する樹脂自体に影響を及ぼし、表面に細かい無数のひび割れが生じるいわゆる溶剤クラックを発生するおそれがあり、特に、A B S系樹脂は耐溶剤クラック性が劣るため、プライマーの塗布は欠かせないものであった。

【0008】 本発明は、上記従来の技術の有する問題点に鑑みてなされたものであって、プライマーの塗布を行なわなくても色彩および光沢が鮮麗な自動車用外板を製造することができる自動車用外板の製造方法を実現することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明の自動車用外板の製造方法は、A B S系樹脂に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料から金型を用いた成形方法によって自動車用外板成形品を成形する工程と、前記自動車用外板成形品の表面を少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げする工程と、前記鏡面に膜厚が10μm～60μmの透明な塗膜を塗布する工程を備えたことを特徴とするものである。

【0010】 また、A B S系樹脂100重量部に対し、エラストマー0.2～35重量部を配合した樹脂材料に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料からブロー成形によって自動車用外板成形品を成形する工程と、前記自動車用外板成形品の表面を少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げする工程と、前記鏡面に膜厚が10μm～60μmの範囲の透明な塗膜を塗布する工程を備えたことを特徴とするものとすると効果的である。

【0011】

【作用】 A B S系樹脂に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料から金型を用いた成形方法により自動車用外板成形品を成形する工程により、色分かれや色むらのない最終製品の色彩を有する自動車用外板成形品を成形することができ、その表面を少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げしたのちその上に膜厚が10μm～60μmの透明な塗膜を塗布することにより、前記色彩および光沢の鮮麗性をさまたげない塗

膜を形成することができる。

【0012】

【実施例】本発明の自動車用外板の製造方法の実施例について説明する。

【0013】① 次の(a)または(b)のいずれかによって自動車用外板成形品を成形する。

【0014】(a) ABS系樹脂に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料を、ブロー成形、射出成形、圧縮成形等の金型を用いた成形方法によって自動車用外板成形品を成形する。

【0015】(b) ABS系樹脂100重量部に対し、エラストマー0.2~3.5重量部を配合した樹脂材料に自動車用外板の最終製品の色彩に調整した顔料を分散させた成形材料からブロー成形によって自動車用外板成形品を成形する。

【0016】ここで、自動車用外板とは、表面の光沢や色調の鮮麗な外観良好性が要求される、spoiler、バンパー、トランクリッド、サイドモール、フェンダー等をいう。

【0017】本発明においてABS系樹脂を用いた理由は、ABS系樹脂は各種の色付けが容易であること、塗料との接着性が良好であること、成形品の表面の光沢を得易いこと、比較的安価であること等の利点を備えていることである。

【0018】本発明におけるABS系樹脂とは、シアノ化ビニル化合物と芳香族ビニル化合物との少なくとも2種の重合成分を共重合してなる樹脂で、これらの樹脂の他の重合成分と共に重合したものや、他の樹脂をブレンドしたものである。

【0019】ここで、シアノ化ビニル化合物としては、アクリロニトリル、メタアクリロニトリルを用い、他方、芳香族ビニル化合物としては、スチレン、αメチルスチレンを用いる。

【0020】ABS系樹脂としては、ABS(アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体)、AS(アクリロニトリル-スチレン共重合体)、ASA(アクリロニトリル-スチレン-アクリレート共重合体)、AES(アクリロニトリル-E PDM-スチレン共重合体)、ABS/PC(ABS樹脂とポリカーボネート樹脂とのブレンド物であるポリマーアロイ)などがある。

【0021】本発明におけるエラストマーとは、前記ABS系樹脂の流動開始点より35°C高い温度におけるメルトフローレートが0.01~5であり、ABS系樹脂とは粘弾性的性質において異なるエラストマーが適宜選択される。

【0022】特に、JIS-K6301に規定されるA形の硬さが88以下で、ABS系樹脂との相溶性に優れたスチレン系エラストマーが好ましい。

【0023】エラストマーとしては、SEPS(スチレン-エチレン-プロピレン-スチレン共重合体)、SE

B S(スチレン-エチレン-ブタジエン-スチレン共重合体)、S B S(スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体)、M B S(メタクリレート-ブタジエン-スチレン共重合体)、S B R(スチレン-ブタジエンゴム)、B R(ブタジエンゴム)などのスチレン系エラストマーのほか、MMA(メチル-メタクリレート樹脂)などのエラストマーである。

【0024】本発明におけるエラストマーは、ABS系樹脂の流動開始点より35°C高い温度におけるメルトフローレートが、0.01~5であることを要件とする。この要件は、組成物のブロー成形時の温度条件下におけるエラストマーの粘性を示す指標となる。

【0025】本発明において、ABS系樹脂に添加される特定のエラストマーは、(1) ABS系樹脂の重合後にニーダーや2軸押出機などにて混合する方法と、

(2) ABS系樹脂の重合時に添加して、その反応物を共重合成分とし、未反応物を添加されたエラストマーとする方法のいずれの方法によっても実施できる。

【0026】しかし、(2)の重合時に添加する方法では、重合反応を制御して共重合成分である反応物と未反応物との割合、また、化学的結合状態を調整することが実質的に困難であること、また、本来ABS系樹脂の備えている物理的特性、化学的特性を損なわず、ブロー成形性に優れた組成物を得ることが困難なことから、

(1)の重合後に混合して添加する方法が好ましい。

【0027】なお、本発明において、特定されたエラストマーの重量部は、特定のメルトフロートレート値で、かつ中空成形品中に分散したエラストマーの平均流径が1μm以上のものの割合を示すものであり、これ以外のエラストマーは除外された割合を示す。そして、本発明の効果の達成を妨げない範囲で、上記の特定事項の範囲内に含まれないエラストマーを添加することができる。

【0028】また、顔料とは、有機顔料、無機顔料を問わずABS系樹脂に混入して各種の色彩を有する成形品を成形することができるものであればよい。

【0029】② 上記工程①によって成形された自動車用外板成形品の表面を少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げする。

【0030】ここで、少なくとも0.5Sの鏡面とは、表面平均粗さが0.5μm以下の平滑な面のことであつて、例えば、サンドペーパー(80番~1000番)で研削・研磨したのち、さらにコンパウンド研磨剤を用いて水研ぎしたのち乾燥させることによって0.5Sの鏡面に鏡面仕上げを行なう。

【0031】表面平均粗さが0.5μmより大きい場合、十分な表面の光沢を得ることができないので、少なくとも0.5Sの鏡面に鏡面仕上げすることが望ましい。

【0032】③ 上記工程②ののち、前記鏡面に膜厚が

10 μm ～60 μm の透明な塗膜を塗布することにより自動車用外板を得る。

【0033】透明な塗膜としては、ポリエステル系、アクリル系、ウレタン系、アクリルウレタン系からなる自動車用外板成形品の色調・質感の鮮麗性をさまたげない硬質の塗膜が望ましい。

【0034】また、透明な塗膜は、その膜厚を10 μm より小さくすると、塗膜自体の強度が小さいために塗膜の耐久性が低下し、逆に膜厚を60 μm より大きくすると、透明な塗膜の塗布を数回繰り返し行なわなければならぬためコスト高となる。このため、透明な塗膜の膜厚は10 μm ～60 μm とするのが望ましい。

【0035】次に、本発明の自動車用外板の製造方法の一具体例であるスパイラーの製造方法について説明する。

【0036】① 先ず、ABS樹脂に、フタロシアニンブルーを主体とする有機青色系顔料と、ライトブルー系に着色された平均粒径25 μm のセラミック粒子と、無着色の平均粒径80 μm のセラミック粒子とを配合した混合物をバンパリーミキサーに投入して混練したのち、これをペレタイザにより約180°C～210°Cにて溶融して着色ペレットであるマスターbatchを造粒する。

【0037】② 上記工程①のち、上記着色マスターbatch 10 重量部を、ABS樹脂100 重量部に対し、スチレン成分が28 重量%のSEBS（スチレン-エチレン-ブチレン-スチレン共重合体）を配合した樹脂20 重量部に混合した成形材料をブロー成形機のホッパーに投入した。そして、不図示のスクリュ径90 mmの押出機により成形温度約210°Cにて溶融してアキュームレータに蓄積しておき、図1に示すように、押出ヘッド2からパリスン3を押し出し、型開きされたスパイラー成形品を形成するためのキャビティ4a, 5aを有する1組の分割金型4, 5間にパリスン3を配置する。

【0038】③ 上記工程②のち、分割金型4, 5を型締してパリスン3を挟持し、図示しない吹込針にてパリスン3内に加圧流体である約7 kg/cm²の加圧空気を導入して前記キャビティ4a, 5aの形状に膨らませてスパイラー成形品1（図2に示す）をブロー成形する。

【0039】④ 上記工程③のち、分割金型4, 5中においてスパイラー成形品1を冷却したのち、図2に示すように型開きして取出し、余剰のバリを除去する。

【0040】図3は、ブロー成形されたスパイラー成形品を示す斜視図であって、スパイラー成形品1は、長さ1250 mm、幅220 mm、高さ12 mm、平均肉厚3.2 mmの三次元的に立体状でかつ表面が微妙に湾曲したものである。

* 【0041】このスパイラー成形品1の表面を触針電気式粗さ測定器にて測定（基準長さ6.0 mm、触針速度0.3 mm/s、5箇所測定平均）した結果、中心線平均粗さ（JIS-B-0601）は3.6 μm であった。

【0042】⑤ 上記工程④のち、スパイラー成形品1の表面をサンドペーパー800番でサンディングし、さらに、コンパウンド研磨剤を使用して水研ぎし、ついで洗浄したのち乾燥することにより、0.5 Sの鏡面に鏡面仕上げをする。

【0043】この鏡面仕上げされたスパイラー成形品1の表面は、セラミック粒子がメタリック調に分散した光沢のあるブルー系の色調であった。

【0044】⑥ 上記工程⑤のち、スパイラー成形品1の表面仕上げされた表面に、ポリエステル系ワニスおよびエステル系溶剤を主体とする透明な塗料を静電スプレー塗装したのち乾燥させて膜厚が約30 μm のポリエステル系樹脂の透明な塗膜を形成してスパイラー完成品を得た。

【0045】得られたスパイラー完成品は、表面の光沢感およびメタリックブルーの色調が透明な塗膜を通して鮮麗に現れた。

【0046】

【発明の効果】本発明は上述のとおり構成されているので、次に記載するような効果を奏する。

【0047】プライマーを塗布しなくとも、色分かれや色むらがなく色彩および光沢が鮮麗な自動車用外板を製造することができる。

【0048】請求項2記載の発明では、上記効果に加えて、ブロー成形特有のダイラインやフローマークの発生が抑制されるため、ブロー成形された自動車用外板成形品の表面の鏡面仕上げが容易となり、製造コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】型開きした分割金型間にパリスンを押出した状態を示す模式断面図である。

【図2】ブロー成形されたスパイラー成形品を冷却したのち、分割金型を型開きした状態を示す模式断面図である。

【図3】ブロー成形されたスパイラー成形品の斜視図である。

【符号の説明】

1 スパイラー成形品

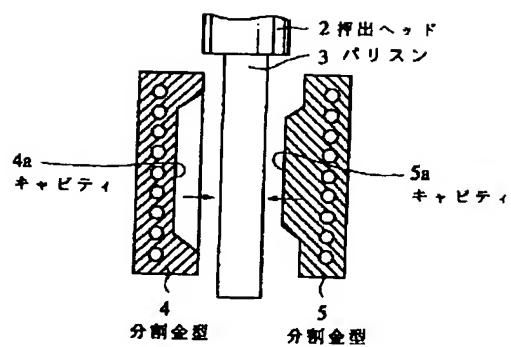
2 押出ヘッド

3 パリスン

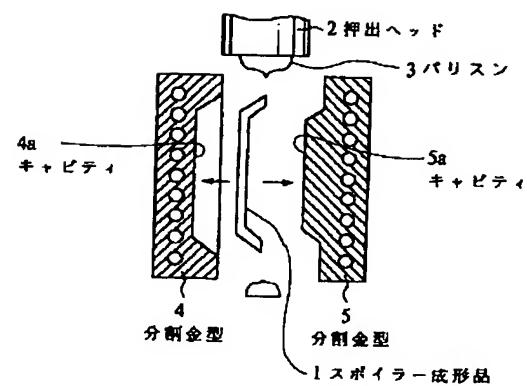
4, 5 分割金型

4a, 5a キャビティ

【図1】



【図2】



【図3】

